

## SHEET PROCESSING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

**Patent number:** JP2003291093  
**Publication date:** 2003-10-14  
**Inventor:** KATO HITOSHI  
**Applicant:** CANON KK  
**Classification:**  
 - international: **B26F1/08; B65H5/24; B65H37/04; B26F1/02;  
 B65H5/24; B65H37/04; (IPC1-7): B26F1/08; B65H5/24;  
 B65H37/04**  
 - european:  
**Application number:** JP20020096295 20020329  
**Priority number(s):** JP20020096295 20020329

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2003291093

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a sheet processing device and an image forming device capable of transporting sheets without gap between them (overlapped transportation), in such an arrangement that the punching position and the overlapping part are not identical.  
**SOLUTION:** The sheet processing device is equipped with a punching means to make hole in sheets of paper, a punching position setting means to set the punching position, an overlapped transport selecting means to select the overlapped transport, an overlapping amount setting means to set the amount of overlapping, and an overlap forming means to form an overlap, whereby the overlap is formed in such a way that the overlapping part is not identical to the punching position.  
**COPYRIGHT:** (C)2004,JPO

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-291093  
(P2003-291093A)

(43) 公開日 平成15年10月14日 (2003. 10. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 2 6 F 1/08		B 2 6 F 1/08	A 3 C 0 6 0
B 6 5 H 5/24		B 6 5 H 5/24	3 F 1 0 1
37/04		37/04	Z 3 F 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-96295 (P2002-96295)

(22) 出願日 平成14年3月29日 (2002. 3. 29)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 加藤 仁志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100067541

弁理士 岸田 正行 (外2名)

Fターム(参考) 3C060 AA01 BA01 BD03 BE08 BG18  
BH02

3F101 LA01 LB03

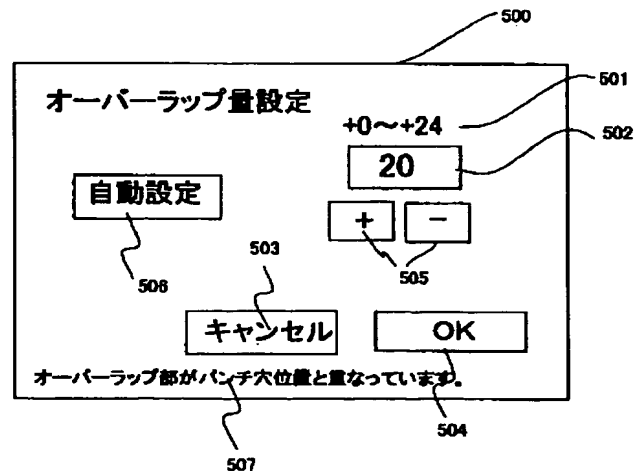
3F108 GA01 GB07

(54) 【発明の名称】 シート処理装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 紙間レス（オーバーラップ搬送）可能な画像形成装置において、パンチ穴位置とオーバーラップ部が重ならないようにする。

【解決手段】 用紙に穿孔する穿孔手段と、パンチ穴位置を設定するパンチ穴位置設定手段と、オーバーラップ搬送を選択するオーバーラップ搬送選択手段と、オーバーラップさせる量を設定するオーバーラップ量設定手段と、オーバーラップを形成するオーバーラップ形成手段と具えるシート処理装置において、パンチ穴位置にオーバーラップ部が重ならないように、オーバーラップを形成させる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 用紙に穿孔する穿孔手段とパンチ穴位置を設定するパンチ穴位置設定手段とオーバーラップ搬送を選択するオーバーラップ搬送選択手段と、オーバーラップさせる量を設定するオーバーラップ量設定手段と、オーバーラップを形成するオーバーラップ形成手段と具えるシート処理装置において、パンチ穴位置にオーバーラップ部が重ならないように、オーバーラップを形成させることを特徴とするシート処理装置。

**【請求項 2】** パンチ穴位置にオーバーラップ部が重ならないようにオーバーラップ量を自動的に設定することを特徴とする請求項 1 記載のシート処理装置。

**【請求項 3】** パンチ穴位置設定または、オーバーラップ量設定時に、パンチ穴位置と前記オーバーラップ部分が重なった場合には、オペレーターにパンチ穴位置またはオーバーラップ量の再設定を促す、アラーム表示するとともにパンチ穴位置またはオーバーラップ量の設定の確定を許可しないことを特徴とする請求項 1 記載のシート処理装置。

**【請求項 4】** 請求項 1 から 3 のいずれかに記載のシート処理装置を有することを特徴とする画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** シート処理装置、及び前記シート処理装置を有する画像形成装置。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、シート処理装置において、用紙をオーバーラップさせて搬送することにより、紙間時間を減らして、搬送速度を上げることなく、生産性をあげている装置が考案されている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、後処理装置でパンチをあけるときに、オーバーラップさせて搬送させると、先行紙と後続紙が重なっているため、先行紙の位置に合わせてパンチすると、後続紙の先端に、穴あけされてしまうという問題がある。

**【0004】** 本発明は、上記の点に鑑なされたものであり、オーバーラップさせて搬送されてくる用紙にたいして、決められた位置に 1 枚 1 枚パンチすることが出来るシート処理装置、該シート処理装置を装備した画像形成装置を提供することを目的とする。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するために、請求項 1 記載の本発明は、用紙に穿孔する穿孔手段と、パンチ穴位置を設定するパンチ穴位置設定手段と、オーバーラップ搬送を選択するオーバーラップ搬送選択手段と、オーバーラップさせる量を設定するオーバーラップ量設定手段と、オーバーラップを形成させるオーバーラップ作成手段とを具えるシート処理装置において、パンチ穴位置にオーバーラップ部が重ならないように、

オーバーラップを形成させることを特徴とする。

**【0006】** 請求項 2 記載の本発明は、パンチ穴位置にオーバーラップ部が重ならないようにオーバーラップ量を自動的に設定することを特徴とする。

**【0007】** 請求項 3 記載の本発明は、パンチ穴位置設定または、オーバーラップ量設定時に、パンチ穴位置と前記オーバーラップ部分が重なった場合には、オペレーターにパンチ穴位置またはオーバーラップ量の再設定を促す、アラーム表示するとともにパンチ穴位置またはオーバーラップ量の設定の確定を許可しないことを特徴とする。

**【0008】**

**【発明の実施の形態】** 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

**【0009】** 図 1 は、本発明の適用できる画像形成装置全体図であり、00 はシート束を 1 枚ずつ画像形成装置部へ搬送する給紙部、10 は搬送されたシートに対して画像を転写／定着させる画像形成部、20 は搬送されたシートを一時収納するバッファローラ搬送部と、シートに後処理を行う処理部、30 は後処理されたシート束を積載収納する積載部、40 は後述する原稿搬送部より搬送されたシート及び、天面に載置されたシートの画像を読み込むリーダ部、50 はリーダ部へ一枚ずつ原稿を自動搬送する原稿搬送部、60 は搬送されたシート 1 枚 1 枚にパンチ穴をあけるパンチ処理部である。

**【0010】** 図 2 (a) ~ (d) において、003 ~ 005 は各シートサイズに応じた給紙カセットであり、カセットより給紙されたシートは、モータ M1 により駆動され、吸引ファン F1 により、吸着搬送力を付与されたベルト 001、もしくはモータ M2 により駆動され、吸引ファン F2 により、吸着搬送力を付与されたベルト 002 により、下流の画像形成部へシートを搬送する。詳細には、図 3 のように無端ベルト面に複数の細孔を配し内側に吸引することによりベルト面へ吸着させて搬送する。本実施の形態におけるシート重ね合わせ手段は、上記給紙部により付与されており、詳細を説明する。

**【0011】 (シート重ね合わせ給紙処理)**

(Step 1) M1、M2 により回転するベルト 001、002 のうち、吸引ファン F2 の作動するベルト 002 側 (向かって右側) へシートを吸着させ搬送させる (図 2 (a) 状態)。

(Step 2) シートの後端がセンサ S2 を通過してから、所定距離 x [mm] 搬送させた時点で、シートをベルト吸着させた状態でモータ M2 が停止すると同時に、吸引ファン F1 を起動し、次シートの重ねあわせに備える (図 2 (b) 状態)。

(Step 3) 所定時間後カセットより給紙されたシートは、ベルト 002 側が先行シートにより吸引力が低下している為、向かって左側のベルト 001 側にて吸着搬送される (図 2 (c) 状態)。

(Step 4) シートの先端がセンサ S2 を通過してから、 $x+t$  [mm] 搬送された時点でモータ M2 は再起動し、ベルト 001 とベルト 002 とで協同で 2 枚のシートを搬送し、所定時間後吸引ファン F1 は停止し、シートをベルト 002 側へ受け渡す (図 2 (d) 状態)。

【0012】この状態は前述の図 2 (a) と同様であり、上記動作を繰り返す事により重ね合わせたシート群を画像形成部へと搬送する。

【0013】画像形成部 10、リーダ部 40、原稿搬送部 50 は、従来と同様であり、詳細説明は省略する。

【0014】バッファ搬送部及び処理部 20 に関して、詳細を説明する。

【0015】(パンチ処理) 図 1 のパンチ処理部 60 について、図 4、図 5 はパンチユニットの内部構成と動作状態を示す側面図をもちいて、詳細に説明する。パンチユニット 550 は、穿孔手段 60 と横レジ検知手段 80 を有している。穿孔手段 60 には、パンチ 61 とダイス 62 がそれぞれケーシング 63 に軸支され、それぞれのギヤ 64、65 が噛み合い、パンチ駆動モータ 66 の駆動により、矢印 B、C 方向に同期して回転可能となっている。通常は、図 4 のホームポジション (HP) 位置にある。前記シート検知センサ 31 がシート後端を検知した後、後述するパンチ穴位置設定手段によって設定された位置にパンチするのに最適なタイミングでパンチ駆動モータ 66 を駆動することにより、パンチ 61 とダイス 62 は矢印 B、C 方向に回転し、図 5 の様にパンチ 61 がダイス 62 に設けられたダイス穴 62a に噛み合い、搬送中のシートに穿孔する。この際、パンチ 61 とダイス 62 の回転速度を前記搬送ローラ対 3 の回転速度と同一とすることで、搬送中のシートに穿孔することが可能である。67 は、穿孔手段 60 をシートの搬送方向 A と直角に移動するためのガイド部、68 は、ガイド部 67 と当接し回転するコロで、コロ軸 69 によりケーシング 63 にカシメられている。63a は、ケーシング 63 の一部に形成されたラックギアで、不図示の穿孔手段移動モータに設けられたピニオンギア 70 と噛み合っている。71 は、シートの搬送方向 A と平行に設けられた受光部 71a を持つ穿孔手段イニシャル位置検知センサで、ケーシング 63 に取り付けられている。

【0016】このため、穿孔手段移動モータの駆動により穿孔手段 60 はシートの搬送方向 A と直角の矢印 D、E 方向に移動可能となる。穿孔手段イニシャル位置検知センサ 71 を矢印 E 方向に移動することにより、本体 1 に設けられた穿孔手段イニシャル位置規定部 52 を受光部 71a によって検知できる。ここで、穿孔手段イニシャル位置は、斜行や横レジのずれ量に相当するシート基準位置の数 mm 手前とする。横レジ検知手段 80 は、穿孔手段 60 に取り付けられている。横レジ検知手段 80 には、シートの搬送方向 A と平行に設けられた受光部 81a を持ち、シートの側端部検出する横レジ検知セン

サ 81 が、センサアーム 82 の先端に取り付けられている。

【0017】センサアーム 82 は、その 1 部にラックギア 82a が形成されており、ケーシング 63 に取り付けられている不図示の横レジ移動モータに設けられたピニオンギア 83 と噛み合っている。また、センサアーム 82 の後端には、受光部 81a と傾向に設けられた受光部 84a を持つ横レジイニシャル位置検知センサ 84 が取り付けられている。

10 【0018】このため、横レジ移動モータの駆動により横レジ検知センサ 81、横レジイニシャル位置検知センサ 84 はシートの搬送方向 A と直角の矢印 D、E 方向に移動可能となる。横レジイニシャル位置検知センサ 84 を矢印方向に移動する事により、ケーシングに設けられた横レジイニシャル位置規定部 63b を受光部 84a によって検知できる。また、横レジ検知センサ 81 を矢印 D 方向に移動する事で、選択されたシートサイズに対応する位置に横レジ検知センサ 81 をセット出来る。

20 【0019】ここで、シートの側端部を検知する際は、前記シート検知センサ 31 が C と先端を検知した後、所定タイミングで穿孔手段移動モータを駆動し、穿孔手段 60、及び、横レジ検知センサ 81 を矢印方向に移動し、横レジ検知センサ 81 の受光部 81a がシートの側端部によって遮られるとシート端部と検知して停止する。このため、穿孔位置をシート端部に揃えることが可能になる。

【0020】(パンチ穴位置設定手段) 図 6 と図 7 を用いて、搬送方向のパンチ穴位置設定手段の詳細を説明する。図 6 の 100 は、前述のパンチ処理によって、パンチされたシートを図示したもので、101 は、前記パンチ処理によってあけられたパンチ穴である。シート後端からパンチ穴位置間の距離 102 は後述するパンチ穴位置設定手段によって、設定される距離である。

【0021】図 7 はパンチ穴位置設定をする操作部画面 200 で、201 は、パンチ穴位置の調整範囲で、デフォルト値の 12mm に対して、 $\pm 12$ mm の範囲で設定可能であることを表し、202 は現在の調整値を表している。パンチ穴位置設定は、205 の + ボタンと - ボタンを押すことによって、2mm 間隔で  $\pm 12$ mm の範囲で調整する事で、パンチ穴位置設定が終了したら、OK ボタン 203 を押すことによって確定する。また、キャンセルボタン 204 を押すことで、パンチ穴位置設定を取り消すことが出来る。パンチ穴位置設定時に、パンチ穴位置の設定値 102 が後述するオーバーラップ量 302 よりも小さく設定された場合、表示部 206 に再設定を促すアラームメッセージを表示すると共に、パンチ穴位置の設定値の確定を受け付けなくする。そうすることで、ユーザーの設定ミスによって、後続紙の先端に穴あけさせることを防止することができる。

50 【0022】(オーバーラップ量設定手段) 図 8 と図 9

を用いて、オーバーラップ量設定手段の詳細を説明する。図8は、シート300と301がオーバーラップして搬送されているところを表した図であり、先行紙の後端と後続紙の先端のオーバーラップ量302が、後述するオーバーラップ量設定手段によって、設定される距離である。

【0023】図9はオーバーラップ搬送するか否かを選択する操作画面400で、するボタン403を押すことによってオーバーラップ搬送を選択することができ、高生産性を実現することができる。また、しないボタン402を押すことによってオーバーラップしない搬送が選択され、生産性は低下するものの安定した搬送を実現することができる。オーバーラップ搬送の選択を終了したら、OKボタン404を押すことによって確定する。また、キャンセルボタン405を押すことによって設定を取り消すことができる。

【0024】図9の操作画面で、オーバーラップ搬送を選択し、確定した場合、図10のオーバーラップ量を設定する操作画面500に画面が切り替り、オーバーラップ量を設定する。

【0025】まず、オーバーラップ量自動設定モードについて説明する。前記オーバーラップ量自動設定モードは、自動設定ボタン506を押すことで選択することができる。前記オーバーラップ量自動設定モードを選択されると、シート後端からパンチ穴位置間の距離102より、少ない距離に前記オーバーラップ量302を自動的に設定されるようになる。つまり、オーバーラップ搬送が選択されていた場合において、前記パンチ穴位置設定手段によって、いかなるパンチ穴位置に設定されていても後続紙の先端に穴あけされることなく、高生産性を維持しながら確実にパンチ処理を行うことができる。

【0026】次にオーバーラップ量手動設定モードについて説明する。オーバーラップ量手動設定モードは、図10の操作画面500の+ボタンまたは-ボタン505を押すことによって選択され、さらに+ボタンまたは-ボタン505押すことによって、0～+24mmの範囲でオーバーラップ量を設定することができる。その時に、オーバーラップ量302の設定値が、シート後端からパンチ穴位置間の距離102よりも大きく設定された場合、表示部507に再設定を促すアラームメッセージを表示すると共に、オーバーラップ量の設定値の確定を受け付けなくする。そうすることで、オーバーラップ量手動設定モードにおいても、ユーザーの設定ミスによって、後続紙の先端に穴あけさせることがなくなる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本出願の第1の発明によれば、パンチ穴位置とオーバーラップ部が重ならないようにオーバーラップを形成するため、後続紙の先端に穴あけさせることなく、オーバーラップ搬送が可能

になり、高生産性を達成することができる。

【0028】また、本出願の第2の発明によれば、オーバーラップ量を自動に設定することで、パンチ穴位置に最適なオーバーラップ量を形成させることができ、高生産性が達成できるだけでなく、ユーザーが設定する手間を省くことによって、作業時間の短縮を図ることができる。

【0029】また、本出願の第2の発明によれば、パンチ穴位置設定またはオーバーラップ量設定時に、パンチ穴位置とオーバーラップ部がかさなった場合に、アラームメッセージを表示すると共に、パンチ穴位置またはオーバーラップ量の設定値の確定を受け付けなくすることで、ユーザーの誤設定によって、後続紙の先端に穴あけされてしまうことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態における画像形成装置システム全体図。

【図2】 本実施の形態における給紙部詳細及び動作概略図(a)～(d)。

【図3】 本実施の形態における給紙部。

【図4】 本実施の形態におけるパンチユニットの構成を示す側面図。

【図5】 本実施の形態におけるパンチユニットの作動状態を示す側面図。

【図6】 本実施の形態におけるパンチ穴位置説明図。

【図7】 本実施の形態におけるパンチ穴位置設定画面図。

【図8】 本実施の形態におけるオーバーラップ量説明図。

【図9】 本実施の形態におけるオーバーラップ搬送選択操作画面図。

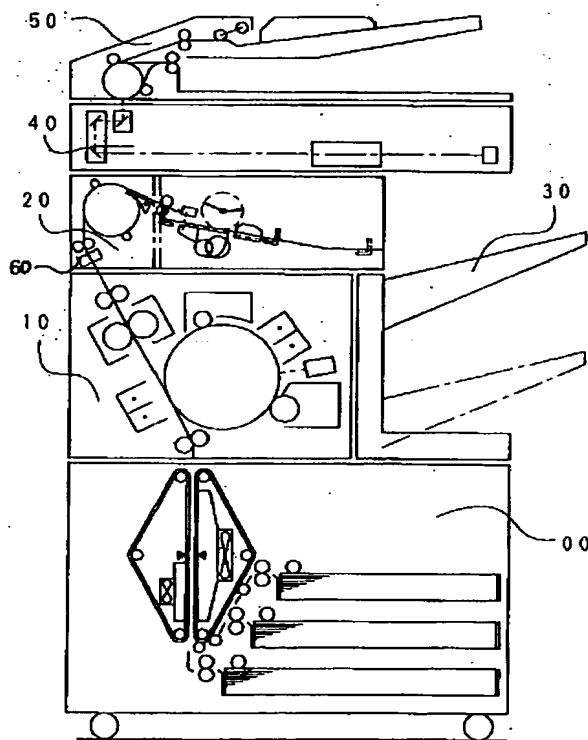
【図10】 本実施の形態におけるオーバーラップ量設定画面図。

【符号の説明】

- 00 給紙部
- 10 画像形成部
- 20 バッファローラ搬送部、処理部
- 30 シート積載部
- 40 リード部
- 50 原稿搬送部
- 60 パンチ処理部
- 001 搬送ベルト
- 002 搬送ベルト
- 003 給紙カセット
- 004 給紙カセット
- 005 給紙カセット
- S1 センサ
- S2 センサ
- M1 ベルト駆動モータ
- M2 ベルト駆動モータ

- F 1 吸引ファン
- F 2 吸引ファン
- 8 4 横レジニシャル位置検知センサ
- 8 1 横レジ検知センサ
- 3 1 シート検知センサ
- 7 1 穿孔手段イニシャル位置検知センサ
- M 6 6 パンチ駆動モータ
- 1 0 0 パンチ処理シート
- 1 0 1 パンチ穴
- 1 0 2 パンチ穴位置
- 2 0 0 パンチ穴位置設定画面
- 2 0 1 パンチ穴位置設定範囲
- 2 0 2 現在のパンチ穴位置設定値
- 2 0 3 パンチ穴位置設定取り消しボタン
- 2 0 4 パンチ穴位置設定確定ボタン
- 2 0 5 パンチ穴位置調整ボタン
- 2 0 6 アラームメッセージ表示部

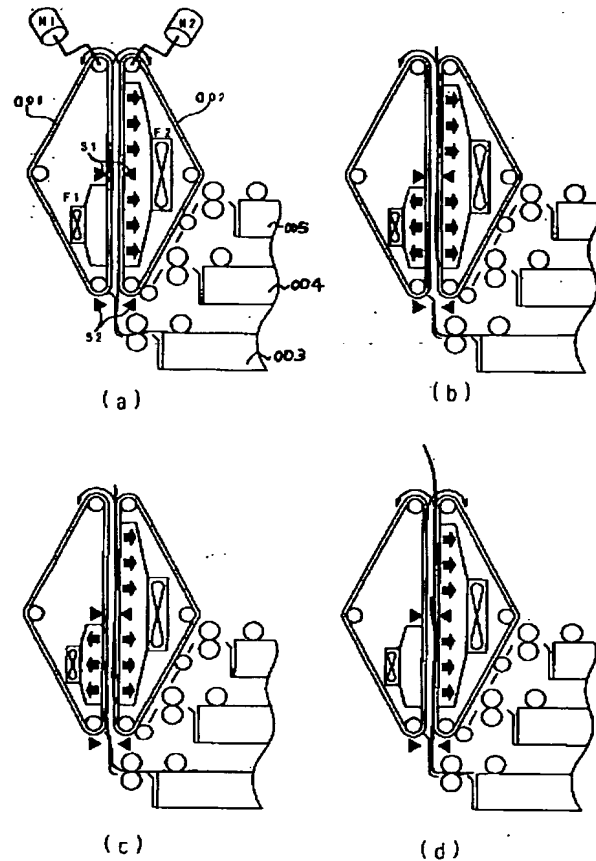
【図 1】



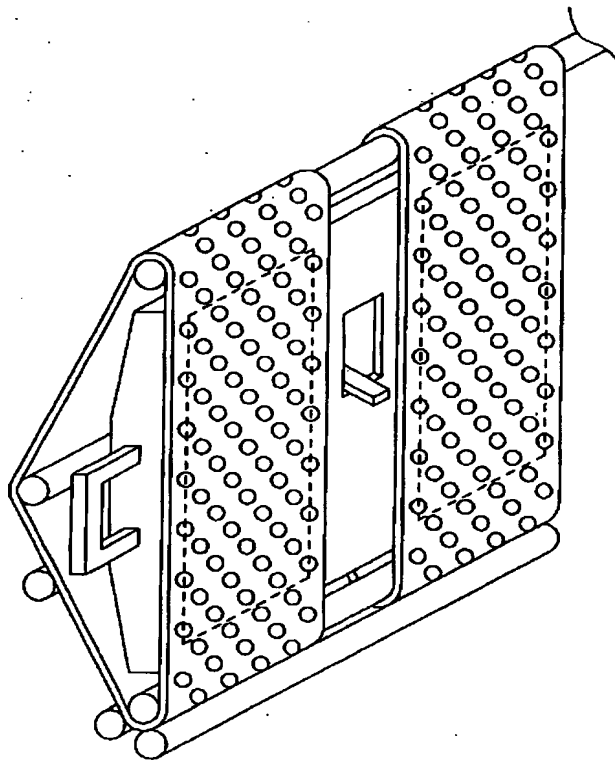
- \* 3 0 0 オーバーラップ搬送時の先行紙
- 3 0 1 オーバーラップ搬送時の後続紙
- 3 0 2 オーバーラップ量
- 4 0 0 オーバーラップ搬送設定画面
- 4 0 1 オーバーラップ搬送非選択ボタン
- 4 0 2 オーバーラップ搬送選択ボタン
- 4 0 3 オーバーラップ搬送選択設定取り消しボタン
- 4 0 4 オーバーラップ搬送選択設定確定ボタン
- 5 0 0 オーバーラップ量設定画面
- 10 5 0 1 オーバーラップ量調整範囲
- 5 0 2 現在のオーバーラップ量設定値
- 5 0 3 オーバーラップ量設定取り消しボタン
- 5 0 4 オーバーラップ量設定確定ボタン
- 5 0 5 オーバーラップ量調整ボタン
- 5 0 6 オーバーラップ量自動調整選択ボタン
- 5 0 7 アラームメッセージ表示部

\*

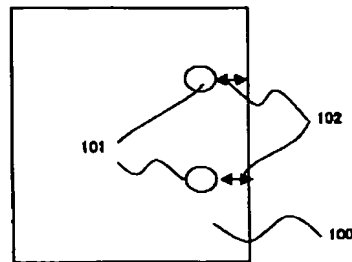
【図 2】



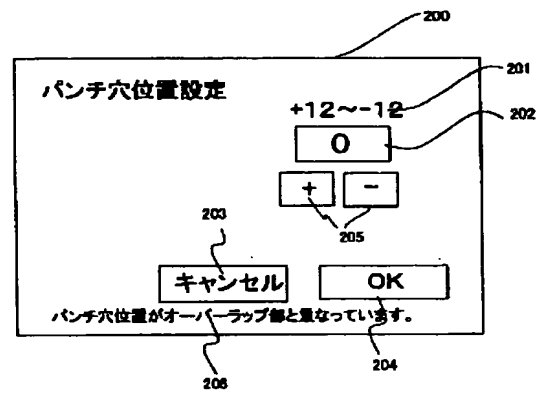
【図3】



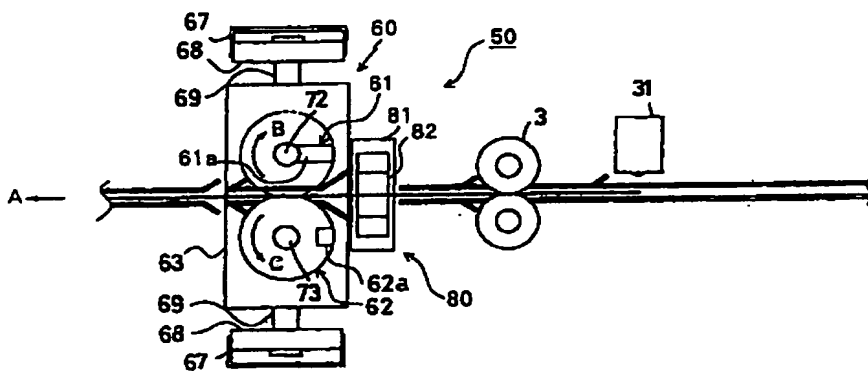
【図6】



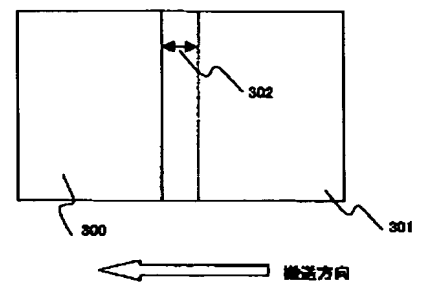
【図7】



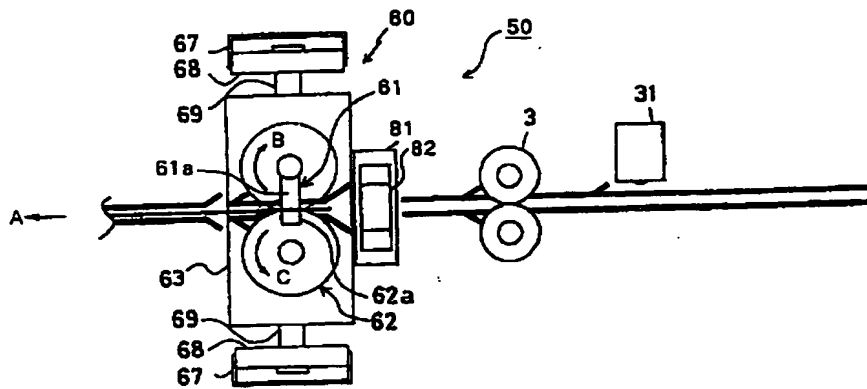
【図4】



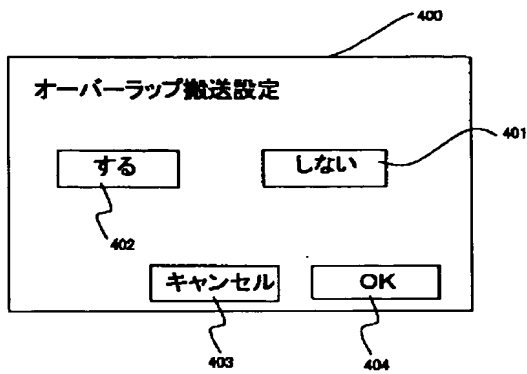
【図8】



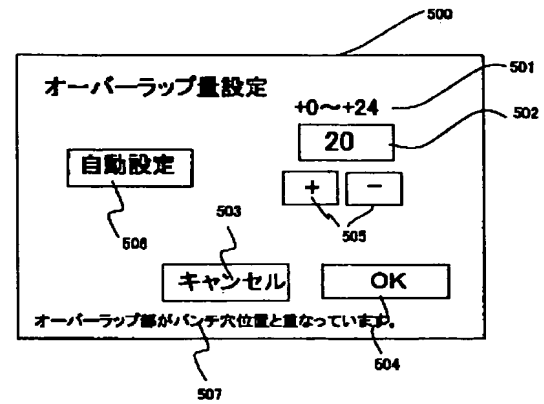
【図5】



【図9】



【図10】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**